

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-263166

(P2002-263166A)

(43)公開日 平成14年9月17日 (2002.9.17)

(51)Int.Cl.⁷
A 6 1 J 1/05
1/10
B 6 5 D 41/04
47/20
77/06

識別記号

F I
B 6 5 D 41/04
47/20
77/06
A 6 1 J 1/00

テマコト[®](参考)
A 3 E 0 1 4
W 3 E 0 6 7
K 3 E 0 8 4
3 1 3 B
3 3 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-70060(P2001-70060)

(71)出願人 000206185

大成化工株式会社

大阪府大阪市北区本庄西2丁目12番20号

(22)出願日 平成13年3月13日 (2001.3.13)

(71)出願人 391009523

株式会社日本点眼薬研究所

愛知県名古屋市南区西桜町76番地

(72)発明者 白石 保行

大阪府茨木市藤の里2丁目11番6号 大成
化工株式会社内

(74)代理人 100107593

弁理士 村上 太郎

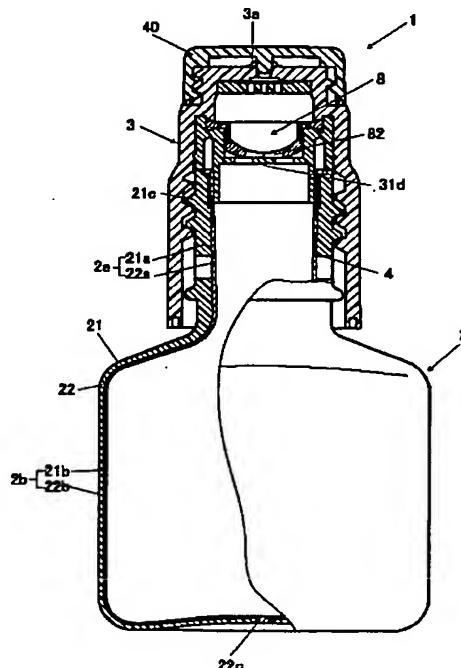
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 分与容器の口栓構造

(57)【要約】

【課題】 保存剤無添加でありながら、ボトル内部のみならずノズル内においても細菌類の繁殖を防止できるとともに、使用時の利便性に優れた分与容器を提供する。

【解決手段】 横層剥離ボトルの口栓3に、分与弁8とフィルター7とを設ける。この分与弁8は、所定の分与圧力よりも小さい圧力がバルブヘッド82内面に作用するとオリフィス82aが閉じた状態でバルブヘッド82を下流側へ変位させるように弾性変形するとともに、その圧力が除去されるとオリフィス82aが閉じた状態でバルブヘッド82を上流側へ変位させることにより吐出路10に残留する流体をフィルター7の上流側へ吸い戻すように復元変形する。そして、口栓3に、ボトル内部に負圧が生じたときにバルブヘッド82のオリフィス82aが開くことを防止する支持部31dを設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 胴部(21b)と口部(21a)とを備えるボトル本体(21)と、放出用開口(22a)を有する流体収容袋(22)とを備え、前記袋(22)は前記本体(21)の前記胴部(21b)内部に設けられ、前記放出用開口(22a)は前記本体(21)の前記口部(21a)に接続されており、前記本体(21)には、前記本体(21)と前記袋(22)との間に外気を導入するための通気孔(4)が設けられている分与容器(1)の口栓構造であって、前記ボトル本体(21)の前記口部(21a)に設けられるとともに前記袋(22)に収容された流体を外部に吐出するための吐出路(10)を有する口栓(3)と、該口栓(3)の前記吐出路(10)を開閉するために該吐出路(10)に装着される分与弁(8)と、該分与弁(8)の吐出下流側で前記吐出路(10)に設けられるフィルター(7)と、を備え、

前記フィルター(7)の下流側に前記吐出路(10)の下流端開口部が設けられており、

前記分与弁(8)は、

前記吐出路(10)の内周縁をシールするバルブフランジ(81)と；内面に予め定められた分与圧力が作用すると前記流体の流れを許容するように開き且つ前記予め定められた分与圧力が除去されると前記流体の流れを遮断するように閉じるオリフィス(82a)を有するバルブヘッド(82)と；一端側が前記バルブフランジ(81)の内周縁に接続され、他端側が前記バルブヘッド(82)の外周縁に接続された柔軟な構造のコネクタスリーブ(83)と；を備え、前記コネクタスリーブ(83)は、前記予め定められた分与圧力よりも小さい圧力が前記バルブヘッド(82)内面に作用すると前記オリフィス(82a)が閉じた状態で前記バルブヘッド(82)を下流側へ変位させるとともに、前記小さい圧力が除去されると前記オリフィス(82a)が閉じた状態で前記バルブヘッド(82)を上流側へ変位させることにより前記吐出路(10)の下流端開口部に残留する流体を前記フィルター(7)の上流側へ吸い戻すように復元変形するものであり、

さらに、前記口栓(3)には、前記袋(22)内部に負圧が生じたときに前記バルブヘッド(82)のオリフィス(82a)が開くことを防止するように前記バルブヘッド(82)を当接支持する支持部(31d)が設けられている分与容器の口栓構造。

【請求項2】 胴部(2b)と口部(2a)とを備えるボトル(2)の前記口部(2a)に設けられるとともに前記ボトル(2)に収容された流体を外部に吐出するための吐出路(10)を有する口栓(3)と、該口栓(3)の前記吐出路(10)を開閉するために該吐出路(10)に装着される分与弁(8)と、該分与弁(8)の吐出下流側で前記吐出路(8)に設けられるフィルター(7)と、を備え、

前記フィルター(7)の下流側に前記吐出路(10)の下流端開口部が設けられており、

前記分与弁(8)は、

前記吐出路(10)の内周縁をシールするバルブフランジ(81)と；内面に予め定められた分与圧力が作用すると前記流体の流れを許容するように開き且つ前記予め定められた分与圧力が除去されると前記流体の流れを遮断するように閉じるオリフィス(82a)を有するバルブヘッド(82)と；一端側が前記バルブフランジ(81)の内周縁に接続され、他端側が前記バルブヘッド(82)の外周縁に接続された柔軟な構造のコネクタスリーブ(83)と；を備え、前記コネクタスリーブ(83)は、前記予め定められた分与圧力よりも小さい圧力が前記バルブヘッド(82)内面に作用すると前記オリフィス(82a)が閉じた状態で前記バルブヘッド(82)を下流側へ変位させるとともに弹性変形するとともに、前記小さい圧力が除去されると前記オリフィス(82a)が閉じた状態で前記バルブヘッド(82)を上流側へ変位させることにより前記吐出路(10)の下流端開口部に残留する流体を前記フィルター(7)の上流側へ吸い戻すように復元変形するものである、

分与容器の口栓構造。

【請求項3】 胴部(21b)と口部(21a)とを備えるボトル本体(21)と、放出用開口(22a)を有する流体収容袋(22)とを備え、前記袋(22)は前記本体(21)の前記胴部(21b)内部に設けられ、前記放出用開口(22a)は前記本体(21)の前記口部(21a)に接続されており、前記本体(21)には、前記本体(21)と前記袋(22)との間に外気を導入するための通気孔(4)が設けられている分与容器(1,1')の口栓構造であって、

前記ボトル本体(21)の前記口部(21a)に設けられるとともに前記袋(22)に収容された流体を外部に吐出するための吐出路(10)を有する口栓(3)と、該口栓(3)の前記吐出路(10)を開閉するために該吐出路(10)に装着される分与弁(8)とを備え、

前記分与弁(8)は、

前記吐出路(10)の内周縁をシールするバルブフランジ(81)と；前記袋(22)内部側に予め定められた分与圧力が作用すると前記流体の流れを許容するように開き且つ前記予め定められた分与圧力が除去されると前記流体の流れを遮断するように閉じるオリフィス(82a)を有し、前記バルブフランジ(81)の内周縁に接続されるバルブヘッド(82)と；を備え、

さらに、前記口栓(3)には、前記袋(22)内部に負圧が生じたときに前記バルブヘッド(82)のオリフィス(82a)が開くことを防止するように前記バルブヘッド(82)を当接支持する支持部(31d)が設けられている分与容器の口栓構造。

【請求項4】 前記バルブヘッド(82)は、前記オリフィス(82a)が閉じた状態においては内面側に向けて凸状に湾曲しているとともに、その内面中央部が平坦に形成されており、

前記支持部(31d)は、前記バルブヘッド(82)の平坦な内面中央部に面接する支持面を有している請求項1又は3

に記載の分与容器の口栓構造。

【請求項5】 フィルター(刀)は、該フィルター(7)の下流側から上流側への細菌類の透過を防止するものである
請求項1又は2に記載の分与容器の口栓構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、無菌点眼容器や保存剤不使用の化粧液容器などに好適に利用できる分与容器の口栓構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、液体を収容した各種容器の口部に装着して、容器内圧が大気圧の状態では閉弁し、容器内圧が所定圧を超えると開弁する分与弁を有する口栓構造が、例えば、特開平8-282704号公報、特開平8-282703号公報、米国特許第5213236号公報、米国特許第5339995号公報、米国特許第5439143号公報に開示されている。

【0003】 上記した従来の口栓構造は、点眼剤、液体洗剤並びに液状食品のための分与容器に好適に採用できる。この口栓構造を備えた容器は、内容液の漏れを確実に防止しつつ、必要時には円滑に内容液を吐出できる。

【0004】 また、上記従来の口栓構造においては、内容液の吐出を終えた後、容器内圧が負圧となって、この負圧により分与弁が内側に開き、この分与弁から容器内部に外気を導入して上記負圧が解消される。この容器内部に導入される外気には、真菌やウィルスなどの病原微生物が存在しているため、内容液には、その目的や用途に応じた各種の保存剤が添加されている。

【0005】 しかし、近年、保存剤の副作用による各種の問題が指摘されている。例えば、保存剤を添加した点眼液を反復使用すると眼の炎症や損傷を引き起こす可能性があるし、また、コンタクトレンズ使用者の場合には低濃度の保存剤でもアレルギー反応を起こすことがあると言われている。また、洗髪剤に含まれる保存剤には、頭皮の炎症、脱毛が生じる可能性が指摘されているものもある。さらに、近年の消費者は、保存剤が添加されていること自体を嫌う傾向もある。

【0006】 ボトルの吐出流路から内容製剤を吐出・滴下させる際に、保存剤等の薬効に無関係な添加剤のみを除去すべく、吐出流路内に保存剤等を除去するためのフィルターを配設した点眼容器が、例えば、特開平4-297264号公報及び特開平6-14972号公報に開示されている。しかし、この従来の点眼容器でも、十分な殺菌効果を得ることができる量の保存剤を内容製剤に添加した場合、保存剤の濃度を十分に低くすることはできない。即ち、上記従来の点眼容器では、細菌類が外気とともに内容製剤中に流入する構造であって、その混入した細菌類を保存剤で殺菌することを前提とするものであるから、内容製剤における保存剤の濃度を低くすることができず、その結果、フィルターを透過させてもある

程度の濃度の保存剤が滴下液剤中に残存する。

【0007】 また、実開昭63-184037号公報には、容器本体部内に収容された点眼薬液が滴下される出液孔の内部に、点眼薬液は通過させるが細菌及び空気は通過させ得ない親水性濾過膜を配するとともに、容器本体部を、その末端部が扁平化されたチューブ形状若しくは扁平状態に折り畳み可能な形状をもって形成し、この容器本体部内の容積が、収容された点眼薬液の減少に伴って減少し得るように構成した点眼容器が開示されている。かかる従来の点眼容器では、容器内部への外気の流入を完全に阻止することにより、使用時における内容液剤への細菌類の混入を防止するものであるから、内容液における保存剤濃度を可及的に低減することが可能である。しかしながら、単層構造の容器本体部の塑性的変形を要求するものであり、プラスチック材料では成形困難で、容器本体部をアルミニウムチューブなどにより成形せざるを得ず、点眼容器の透明性を確保することができない。さらに、使用に伴って容器本体が扁平状に変形するものであるため、容器を立てて保管しておくことができず、使用時の利便性も良好なものではない。

【0008】 また、特開平9-175566号公報や特開平10-165222号公報には、ボトル本体を構成する外層の内面に該外層から剥離可能な内層を積層形成して該内層が内容物収容袋を構成する積層剥離ボトルと、該ボトルの口部に取付けられた口栓とを備え、前記外層には、内層と外層との間に外気を導入するための通気孔が設けられ、前記口栓には内層の内部に収容された内容液を吐出するための吐出路が設けられ、該吐出路に逆止弁が設けられた分与容器が開示されている。この分与容器によれば、収容袋内に収容された内容液の減少に伴って収容袋とボトル本体との間に外気が導入されて収容袋が収縮していくとともに、逆止弁によって内容液の逆流や外気が収容袋内に流入することが防止されている。したがって、収容袋内に外気が導入されることなく内容物を吐出し得るので、内容液に保存剤を添加しない場合でも、収容袋内の内容液が汚染されることはない。しかしながら、逆止弁を通り抜けて吐出開口部に残存する内容液は外気に曝され、真菌やウィルス等に汚染される可能性があり、この汚染された内容液が分与されてしまう。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、液体を収容した各種容器の口部に装着して、容器内圧が大気圧の状態では閉弁し、容器内圧が所定圧を超えると開弁する分与弁を有する分与容器の口栓構造であって、上記従来構造の種々の問題点を解消し得る口栓構造を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための本発明の第1の分与容器の口栓構造は、胴部と口部

を備えるボトルの前記口部に設けられるとともに前記ボトルに収容された流体を外部に吐出するための吐出路を有する口栓と、該口栓の前記吐出路を開閉するために該吐出路に装着される分与弁と、該分与弁の吐出下流側で前記吐出路に設けられるフィルターと、を備えるものである。前記フィルターの下流側には、前記吐出路の下流端開口部が設けられる。前記分与弁は、バルブフランジ、バルブヘッド並びに柔軟な構造のコネクタスリーブを備えることができる。前記バルブフランジは、前記吐出路の内周縁をシールする。前記バルブヘッドは、その内面に予め定められた分与圧力が作用すると前記流体の流れを許容するように開き且つ前記予め定められた分与圧力が除去されると前記流体の流れを遮断するように閉じるオリフィスを有することができる。前記コネクタスリーブは、その一端側が前記バルブフランジの内周縁に接続され、他端側が前記バルブヘッドの外周縁に接続される。さらに、前記コネクタスリーブは、前記予め定められた分与圧力よりも小さい圧力が前記バルブヘッド内面に作用すると前記オリフィスが閉じた状態で前記バルブヘッドを下流側へ変位させるとともに、前記小さい圧力が除去されると前記オリフィスが閉じた状態で前記バルブヘッドを上流側へ変位させることにより前記吐出路の下流端開口部に残留する流体を前記フィルターの上流側へ吸い戻すように復元変形する。なお、上記分与容器は、単層構造のボトルによって構成してもよく、また、胴部と口部とを備えるボトル本体と、該ボトル本体の内部に設けられた流体収容袋とを備えて、該袋内に収容された流体の減少に伴って収容袋が収縮するように構成することも可能である。

【0011】上記した第1の口栓構造によれば、温度上昇や持ち運び時などに容器内圧が所定の小さい範囲で上昇しても、バルブフランジの変形によってその圧力上昇を補償してオリフィスが開くことが防止される。したがって、保管時や取扱い時に不慮に流体が排出されてしまうことがない。さらに、フィルタの下流側（二次側）の吐出路開口部に残留する流体（内容液）を、上記分与弁の復元力を利用してフィルタの上流側（一次側）に吸い戻すことにより、流体の外的汚染を防止し得る。かかる外的汚染を確実に防止するために、上記フィルタとしては、該フィルタの下流側（即ち、容器外側）から上流側（即ち、容器内側）への細菌類の透過を防止するもの、例えばメンブランフィルタなどを採用するのが好ましい。

【0012】また、上記目的を達成するための本発明の第2の口栓構造は、胴部と口部とを備えるボトル本体と、放出用開口を有する流体収容袋とを備え、前記袋は前記本体の前記胴部内部に設けられ、前記放出用開口は前記本体の前記口部に接続されており、前記本体には、前記本体と前記袋との間に外気を導入するための通気孔が設けられている分与容器に好適に採用できるものであ

る。この本発明の口栓構造は、前記ボトル本体の前記口部に設けられるとともに前記袋に収容された流体を外部に吐出するための吐出路を有する口栓と、該口栓の前記吐出路を開閉するために該吐出路に装着される分与弁とを備えるものである。前記分与弁は、バルブフランジとバルブヘッドとを備えることができ、好ましくは、バルブフランジとバルブヘッドとが、柔軟な構造のバルブスリーブを介して接続されたものとすることができる。前記バルブフランジは、前記吐出路の内周縁をシールする。前記バルブヘッドは、前記バルブフランジの内周縁に、直接又はバルブスリーブ等を介して間接的に接続され、前記袋内部側に予め定められた分与圧力が作用すると前記流体の流れを許容するように開き且つ前記予め定められた分与圧力が除去されると前記流体の流れを遮断するように閉じるオリフィスを有する。さらに、前記口栓には、前記袋内部に負圧が生じたときに前記バルブヘッドのオリフィスが開くことを防止するように前記バルブヘッドを当接支持する支持部が設けられている。

【0013】これによれば、分与弁のバルブヘッド自体に設けたオリフィスの開閉により弁機能を達成しているから、オリフィスが閉じた状態での液密性並びに気密性を確保し易く、より確実に内容物を外気から遮蔽し得る。さらに、オリフィスが開閉し得るようにバルブヘッドをゴムなどの弾性体により変形可能に構成し、且つ、上記収容袋とボトル本体の二重容器構成に起因して流体分与後に収容袋内に負圧が生じる構成を採用しながらも、袋内部に負圧が生じてもオリフィスが内側に開くようによりバルブヘッドが変形してしまうことを支持部により阻止し、外気や、一旦分与弁を通り抜けて排出された流体が、分与弁を逆流して袋内部に流入することが防止される。したがって、流体に保存剤を添加する必要性がない。

【0014】本発明の口栓構造は、上記した第1の構造と第2の構造に含まれる構成を全て備えることが最も好ましい。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の口栓構造の好適な実施の形態においては、胴部と口部とを備えるボトル本体と、放出用開口を有する流体収容袋とを備え、前記袋は前記本体の前記胴部内部に設けられ、前記放出用開口は前記本体の前記口部に接続されており、前記本体には、前記本体と前記袋との間に外気を導入するための通気孔が設けられている分与容器に採用される。

【0016】上記分与容器においては、点眼剤や洗剤などの流体が上記収容袋内に収容される。この流体の減少に伴って収容袋とボトル本体との間に上記通気孔から外気が導入されて収容袋の周囲圧力が大気圧となる一方、収容袋は収縮していく。収容袋の放出用開口からの外気の流入は、逆止弁として機能する後記の分与弁によって阻止される。したがって、本実施形態の分与容器では、

収容袋内に外気が導入されることはなく、この収容袋内の流体に保存剤を添加する必要性がない。

【0017】上記分与容器は、ボトル本体と収容袋とを個別に成形し、その収容袋をボトル本体内に装着することにより構成することもできるが、好ましくは、分与容器は、ボトル本体を構成する外層の内面に該外層から剥離可能に収容袋を構成する内層を積層形成してなる積層剥離ボトルによって主構成することができる。

【0018】なお、上記通気孔には、ボトル本体と収容袋との間への外気の流入は許容するが、ボトル本体と収容袋との間に流入した空気がボトル本体外部に流出することを阻止する逆止弁を設けておくことが好ましく、この逆止弁を設けた場合には、ボトル本体をスクイズ変形させると、ボトル本体と収容袋との間の空気が圧縮されて空気圧が向上し、該空気圧により収容袋が圧縮されて内容液が吐出路から吐出される。かかる逆止弁を通気孔に設けない場合には、使用者が指などで通気孔を塞いだ状態でボトル外層をスクイズ変形させればよい。

【0019】また、本発明の好ましい形態において、上記分与容器に備えられる口栓構造は、前記ボトル本体の前記口部に設けられるとともに前記袋に収容された流体を外部に吐出するための吐出路を有する口栓と、該口栓の前記吐出路を開閉するために該吐出路に装着される分与弁と、該分与弁の吐出下流側で前記吐出路に設けられるフィルターと、を備えることができる。そして、前記吐出路の下流端開口部は、フィルターの下流側に設けられる。

【0020】前記分与弁は、前記吐出路の内周縁をシールするバルブフランジと；前記内面に予め定められた分与圧力が作用すると前記流体の流れを許容するように開き且つ前記予め定められた分与圧力が除去されると前記流体の流れを遮断するように閉じるオリフィスを有するバルブヘッドと；一端側が前記バルブフランジの内周縁に接続され、他端側が前記バルブヘッドの外周縁に接続された柔軟な構造のコネクタスリーブと；を備えることができる。

【0021】前記コネクタスリーブは、前記予め定められた分与圧力よりも小さい圧力が前記バルブヘッド内面に作用すると前記オリフィスが閉じた状態で前記バルブヘッドを下流側へ変位させるように弾性変形するとともに、前記小さい圧力が除去されると前記オリフィスが閉じた状態で前記バルブヘッドを上流側へ変位させることにより前記吐出路の下流端開口部に残留する流体を前記フィルターの上流側へ吸い戻すように復元変形するものである。

【0022】さらに、前記口栓には、前記袋内部に負圧が生じたときに前記バルブヘッドのオリフィスが開くことを防止するように前記バルブヘッドを当接支持する支持部を設けることができる。

【0023】上記口栓構造によれば、分与弁によって収

容袋内部への外気の流入が阻止され、内容液の減少に伴って収容袋は自然収縮するため、内容液に外気とともに細菌類が混入することが防止される。一方、通気孔からボトル本体と収容袋との間に外気が流入するため、ボトル本体を指で押圧すること等によりスクイズ変形させても、その押圧力を解除するとボトル本体の復元弹性によって元の形状に復元し、外層形状は内容液が無くなるまで一定形状に維持される。したがって、上記分与容器は、使用開始から使用終了まで外形が一定であり、容器を立てて保管しておくことができ、使用時の利便性が高いものであるとともに、収容袋は内容液の減少に伴って収縮し、収容袋内部に外気が流入しないため、保存剤を添加せずとも無菌状態を確保することができ、さらに、収容袋やボトル本体の成形材料として、所要の透明性、ガスバリア性、水分透過性の良好な樹脂材料を採用することができ、点眼容器や洗剤用容器などの用途に応じた良好な機能が得られる。

【0024】さらに、上記分与容器では、吐出路にフィルターが設けられているため、外気に浮遊する真菌やウイルス等の細菌類が吐出路からボトル内部に流入することが阻止され、内容液への保存剤の添加量が微量若しくは皆無であっても、開栓後の無菌状態の確保を行うことができる。なお、内容液に保存剤を利用する場合は、上記フィルターに、細菌類の透過防止作用のみならず、保存剤を選択的に除去する濾過作用を有するものを採用するのが好ましい。

【0025】また、上記フィルターは、分与弁よりも吐出下流側に配設しているので、分与弁周囲、特に、分与弁の吐出下流側に滞留する内容液をも上記フィルターによって外気から遮断され、該滞留液剤中で細菌類が繁殖することが防止される。即ち、分与弁とフィルターとの間に、分与弁が開閉作動するための空間を容易に確保することができ、しかも、該空間内で細菌類が繁殖することを防止できるのである。

【0026】さらに、フィルターを透過して吐出路の開口端部に滞留する流体が分与弁の復元によってフィルターと分与弁との間の空間に吸い込まれるので、吐出路の開口端部において細菌類が繁殖することなく、フィルターと分与弁との間の流体はフィルターによって外気から遮断されているので、この部位において細菌類が繁殖することも防止される。加えて、フィルターと分与弁の間に滞留する流体は、分与容器の次回の使用時に、コネクタスリーブの変形によりバルブヘッドが下流側へ変位してフィルターと分与弁との間の空間が加圧されると、分与弁のオリフィスが開いて新たな内容液が分与される前に吐出路開口端から容器外部に排出させることができ。したがって、点眼剤などの過敏な器官に液剤を滴下するような場合には、容器を倒立させて2～3滴だけ廃液させれば、収容袋から分与されたばかりの液剤を滴下させることができる。

【0027】上記本発明において、前記バルブヘッドは、前記オリフィスが閉じた状態においては内面側に向けて凸状に湾曲しているとともに、その内面中央部が平坦に形成されており、前記支持部は、前記バルブヘッドの平坦な内面中央部に面接する支持面を有しているものとするのが良い。これによれば、容器内圧が小さな範囲内で上昇すると、バルブヘッドの内面側には球面に沿う球心的圧縮力が生じてオリフィスがより固く閉じられる。また、内面側に湾曲する凸面構造としつつ、そのバルブヘッドの内面中央部を平坦に形成して、支持部の支持面に面接させることにより、バルブヘッドが内面側に変形してオリフィスが開いてしまうことを確実に防止し、収容袋内に外気が導入されることを防止できる。

【0028】なお、本発明の分与容器は、点眼容器などの各種薬剤容器の他、化粧品容器、洗剤容器、その他適宜の容器として実施できる。該容器は、ボトル本体と収容袋とを備える積層剥離ボトルによって主構成する方が好ましく、この積層剥離ボトルの口部に口栓を装着し、さらに、口栓を覆うとともに口栓の吐出路を閉塞する外キャップを着脱自在に装着することができる。

【0029】上記積層剥離ボトルは、口部と胴部とを備える構造に成形することができ、射出ブロー成形法、ダイレクトブロー成形法、射出成形法等の適宜の成形法を用いて成形することが可能である。また、内層プリフォームと外層プリフォームとをそれぞれ個別に成形し、内層プリフォームを外層プリフォームの内側に挿入してなる積層バリソンをブロー成形することにより積層剥離ボトルを得ることも可能である。該ボトルは、口部及び胴部の全体にわたって収容袋を構成する内層とボトル本体を構成する外層との積層構造を有するものとすることができる。また、別の実施形態においては、口部と胴部とを備えて構成したボトル本体の内部に、別途成形したフィルム状の収容袋を挿入しても良い。

【0030】ボトル口部は、ボトル本体や収容袋の肉厚を比較的厚くすること等により剛性を持たせることができ。一方、ボトル胴部では、ボトル本体はスクイズ性並びに復元弹性を有し、収容袋は内容液の減少に伴って容易に収縮するフィルム状に形成するのが好ましい。なお、上記ボトル本体及び収容袋は、それぞれが単層構造であってもよく、また、それぞれが更に多層構造であってもよい。

【0031】収容袋の成形材料としては、ポリエチレン(PE)やポリプロピレン(PP)等のポリオレフィンの他、適宜の樹脂材料を用いることができる。また、ボトル本体の成形材料としては、ポリエチレンテレフタレート(PET)やポリエチレンナフタレート(PEN)などの飽和ポリエステルの他、適宜の樹脂材料を用いることができる。点眼容器として用いる場合には、透明性が大きく水分透過量が少なくなるように配慮してボトル本体や収容袋の成形材料を選定するが、特に収容袋は内

容製剤に直接接するものであるから、耐薬品性の高い樹脂(例えばPE)を成形材料として採用するのが好ましく、一方、ボトル本体の成形材料としては、透明性が高く水分透過の少ない樹脂(例えばPETや軟質ガラス)を採用するのが良い。

【0032】上記通気孔は、ボトル本体の口部に設けてもよく、胴部に設けてもよく、ボトル底部に設けてもよい。該通気孔には逆止弁を設けることができる。この逆止弁の構造は適宜のものとすることができ、例えば、ボトル本体に設けた通気孔に栓状の逆止弁体を嵌め込んでもよく、また、収容袋を逆止弁として用いることも可能である。即ち、ボトル本体の通気孔を収容袋によって内側から閉塞されるようにし、該収容袋の閉塞部分が、ボトル本体と収容袋との間の空間に負圧が生じたとき大気圧によって内方に変形して通気孔を開くようにすることで、収容袋の一部を逆止弁として作用させることができ。上記収容袋の閉塞部は、通気孔を閉塞する状態への復元弹性を有するものであることが好ましい。さらに、通気孔をボトル本体の口部に形成し、該通気孔を閉塞する収容袋の放出用開口(口部)を収容袋の胴部よりも厚肉に形成し、この収容袋の口部により通気孔の閉塞部を構成し、収容袋の胴部が内容液の減少に伴って収縮するように構成できる。

【0033】また、通気孔に逆止弁を設けずとも、ボトル本体の胴部をスクイズ変形することによりボトル本体と収容袋の間に存在する空気を加圧し、該空気圧により収容袋を周囲から押圧して内容液を吐出路から吐出し得るよう、通気孔を吐出路よりも小径に構成することにより、ボトル本体の胴部をスクイズ変形させることにより内圧を向上させて内容液を吐出路から吐出(滴下)させることができとなる。即ち、内容液が少なくなった状態でボトル胴部をスクイズ変形させると、通気孔が例えば0.1mm～0.5mm程度の小孔により構成していれば、該ボトルの内容積の収縮量が、ボトル本体と収容袋との間の空気が通気孔から外部に排気される量よりも大きくなり、結果的にボトル本体と収容袋の間に存在する空気が加圧される。すると、この空気圧によって収容袋が周囲から押圧され、収容袋が収縮変形されて、収容袋の内部に収容された内容液が口栓の吐出路から吐出される。この吐出路の実効断面積は、通気孔よりも十分に大きくなされ、この吐出路から内容液が流出する際の流動抵抗が、通気孔から排気される空気の流動抵抗よりも小さくなるように設計することができる。

【0034】上記口栓は、一部材により形成されていてもよく、2以上のパーツを組み合わせて構成されたものでもよい。また、口栓は、ボトル口部に内嵌されるものであってもよく、ボトル口部に外嵌されるものであってもよい。口栓は、上方に突出する吐出ノズル(滴下ノズル)を備えるものとするのが好ましく、この場合、吐出路は、上記ノズルの軸中央部に軸方向に貫通するよう

設けられる。

【0035】上記フィルターは、該フィルターの吐出下流側から吐出上流側への細菌類の透過を防止するものとすることができる。このようなフィルターとしては、例えば、メンブランフィルターの他、焼結体フィルターや多孔質膜などの適宜のものを採用することができる。

【0036】好ましくは、上記フィルターよりも吐出下流側の吐出路の内容積を、吐出路から滴下される内容液の1滴分の容量以下となるように制限するのが良い。例えば、フィルターよりも吐出下流側の吐出路の内容積を、0.05m¹以下とすることができます。これによれば、コネクタスリーブの復元動作によってフィルターよりも下流側に残留する内容液を確実にフィルターの上流側に吸い込むことができる。

【0037】また、ボトル口部にキャップを取り付け、そのキャップに、フィルターよりも吐出下流側の吐出路に内嵌してその空洞部を埋める突起を設けることができる。これによれば、キャップを嵌めた状態で容器を倒立させてボトル胴部をスクイズしても、内容液がフィルターを透過してキャップ内面に付着してしまうことを防止できる。

【0038】

【実施例】図1～図3に、本発明の一実施例に係る分与容器として点眼容器1を示している。この点眼容器1は、口部2a及び胴部2bを備える積層剥離ボトル2から主構成されている。このボトル2の口部2aには、吐出ノズル3aを備える口栓3、及び、キャップ40が装着され、使用者がキャップ40を取り外して容器1を倒立させてボトル2の胴部2bを押圧によりスクイズすると、ボトル2内部の点眼液剤(流体)が口栓3内の吐出流路10を通って吐出ノズル3a先端から滴下されるようになっている。

【0039】上記積層剥離ボトル2は、外層を構成するボトル本体21と、内層を構成する流体収容袋22との積層構造とされている。なお、本実施例においては分与容器が積層剥離ボトルにより主構成されているものであるから、以下の実施例の説明においてはボトル本体を「外層」といい、収容袋を「内層」というが、本発明は、これら内外層の概念に含まれないボトル本体や収容袋の構造をも含むものである。

【0040】上記内外層21、22は、共に円筒状の口部21a、22aと、断面扁平状の胴部21b、22bとを有する。言い換えれば、ボトル口部2aは外層口部21aと内層口部22aとからなり、ボトル胴部2bは外層胴部21bと内層胴部22bとからなる。外層21は、例えばPETやEVOHなどの硬質合成樹脂により成形することができ、内層22は、外層21に対して容易に剥離する性質を有する合成樹脂(例えば、ポリエチレンなどのポリオレフィン)により成形できる。なお、上記内層口部22aは、液体収容袋の放出用開口を構成

する。

【0041】内層口部22aの上端は、外層口部21a上端に係止されている。また、外層口部21aの内周に、軸方向に延びるローレット加工部を周方向に離間して複数設けることができ、これによれば、内層口部22aが外層口部21aに対して周方向に相対移動することを防止できる。

【0042】外層口部21aには、外層胴部21bと内層胴部22bとの間に外気を導入するための通気孔4が設けられており、本実施例では、直徑方向に対向する位置に2つの通気孔4が形成されている。この通気孔4は、外層21の内面側から外面側に貫通して形成されており、内層22には形成されていない。また、外層口部21aの外周面には、ねじ山21cが形成されている。

【0043】内層胴部22bはフィルム状を呈しており、内容液の減少に伴って容易に収縮変形し得るようになっている。一方、内層口部22aは、その胴部22bに比して比較的厚肉に形成されており、円筒形状への復元性を呈するようしている。

【0044】外層口部21aに形成した通気孔4は、通常時は、内層口部22aによって内側から閉塞されている。而して、内層口部22aが通気孔4の閉塞部として機能する。この内層口部22aは、外層胴部21bと内層胴部22bとの間に負圧が生じたときに大気圧によって内方に変形して通気孔4を開く逆止弁を構成している。

【0045】なお、内層22の底部中央には、外層21の底部中央に係止する鰐部22cが形成されており、内層22の底部側が上方に捲れ上ることを防止している。

【0046】上記口栓3は、ボトル口部2aに内嵌される第1の栓部材31と、該第1の栓部材31に軸方向に連結されるとともにボトル口部2aの外周に螺着される第2の栓部材32とから主構成されている。

【0047】第1の栓部材31は、図4にも示すように、基端部がボトル口部2aの先端面に当接する円筒状の第1筒部31aと、該第1筒部31aの内側に設けられた第2筒部31bとが、第2筒部31bの先端から径方向外方に張り出したフランジ31cを介して一体に形成されたものである。第1筒部31aの内径は第2筒部31bの外径よりも大きく、第1筒部31aの内周面と第2筒部31bの外周面との間には空隙が形成されている。第2筒部31bの基端部は、第1筒部31aの基端部よりも基端側(図1において下側)に突出しており、この第2筒部31bの基端部がボトル口部2aに気密且つ液密に内嵌される。第2筒部31bの軸方向中途部の内面には、水平板状の支持壁部31dが設けられている。この支持壁部31dには、中央部を避けるようにして中央部の周囲4ヶ所に、軸方向に貫通する通孔6が設けられている。また、支持壁部31dの上部側には、後

記する分与弁8のコネクタリープ8 3並びにバルブヘッド8 2が嵌め込まれる凹部が形成されている。

【0048】第2の栓部材3 2は、先端側に従って徐々に小径となる略筒状の部材であってその軸方向先端にノズル部3 aが形成された天板が一体成形されている。この栓部材3 2の内周面には、ボトル口部2 aに設けたねじ山2 1 cに係合するねじ山3 2 aが設けられている。第2の栓部材3 2の軸方向中途部の内周には、第1の栓部材3 1の第1筒部3 1 aが嵌着されている。第2の栓部材3 2の先端部外周は段差を介して小径筒状に形成されており、この小径筒状部外周にはキャップ4 0を螺着するためのねじ山3 2 bが形成されている。

【0049】また、第1の栓部材3 1の第2筒部3 1 bの先端面1 2は、径方向外方に至るにしたがって徐々に基端側に移行するテーパー状に形成されている。一方、第2の栓部材3 2には、第2筒部3 1 bの上記先端テーパー面1 2に上下に対向するとともに径方向外方に至るにしたがって徐々に先端側に移行するテーパー面1 3が形成されている。

【0050】第2の栓部材3 2の天板の下面中央には薄板状のフィルター7が配設されている。このフィルター7としては、本実施例ではメンプランフィルターを採用している。なお、メンプランフィルターに限らず、焼結体フィルターや、親水性多孔質平膜や疎水性多孔質平膜など、フィルター7の吐出下流側（容器外）から吐出上流側（容器内）への細菌類の透過を防止し得るものを使宜用いることができる。このフィルター7は、分与弁8よりも吐出下流側に配設されており、図示例ではノズル部3 aに隣接配置され、第1の栓部材3 1の上方で第2の栓部材3 2内に形成された空洞部9に内嵌された保持部材5 0によって保持されている。この保持部材5 0には、フィルター7へ内容液を流通させるための通孔5 0 aが形成されている。

【0051】ノズル部3 a内の流路は、フィルター7の中央部から先端側（吐出下流側）に延設されている。なお、ノズル内流路の内容積は、ノズル先端から滴下される点眼液の1滴分の容量に相当する0.05ml以下となされている。

【0052】口栓3の吐出路1 0は、上記した通孔6、空洞部9、通孔5 0 a並びにノズル内流路によって構成され、この吐出路1 0の下流端開口部は、ノズル内流路によって構成されている。

【0053】上記分与弁8は、図5にも示すように、バルブフランジ8 1と、バルブヘッド8 2と、コネクタリープ8 3とがシリコンゴムなどの弾性材料によって一体成形されたものである。

【0054】バルブフランジ8 1は略リング状であって、断面形状は径方向外側に至るほど肉厚が厚くなるような三角形状とされている。このバルブフランジ8 1は、第1の栓部材3 1と第2の栓部材3 2とによって上

下から気密且つ液密状に挟持されている。より詳細には、バルブフランジ8 1は、上下に対向する対のテーパー面1 2、1 3に挟み込まれており、これによりバルブフランジ8 1は吐出路1 0の内周縁を気密且つ液密状にシールしている。

【0055】バルブヘッド8 2は、平面視円形状であってボトル内面側に向けて凸状に湾曲する球面上に成形されており、その中央部には、十字状の切り込みからなるオリフィス8 2 aが設けられている。このオリフィス8 2 aは、ヘッド8 2の内面に予め定められた分与圧力が作用すると内層2 2内部の流体（内容液）の流れを許容するように開き、その予め定められた分与圧力が除去されると、すなわち、ヘッド8 2の内面に作用する圧力が上記分与圧力未満になると流体の流れを遮断するように閉じる。又、バルブヘッド8 2の中央下面是略平坦に形成されており、上記オリフィス8 2 aは、この平坦面が形成された範囲内に設けられている。このバルブヘッド8 2の平坦面は、通常の状態においては、上記支持部材3 1 dの上面に面接している。

【0056】コネクタリープ8 3は、略円筒状であって、軸方向一端側はバルブフランジ8 1の内周縁に一体的に接続され、軸方向他端側はバルブヘッド8 2の外周縁に一体的に接続されている。また、コネクタリープ8 3は容易に変形し得るよう比較的薄肉の柔軟な構造となっている。これにより、上記予め定められた分与圧力よりも小さい所定の圧力がバルブヘッド8 2内面に作用すると、オリフィス8 2 aが閉じた状態を維持したままでバルブヘッド8 2が下流側（先端側）へ変位し、その結果、コネクタリープ8 3は捲れるように弾性変形する。また、上記小さい所定の圧力が除去されると、コネクタリープ8 3は復元変形し、オリフィス8 2 aが閉じた状態でバルブヘッド8 2が上流側（基端側）へ変位し、その結果、ノズル内流路に残存する流体をフィルターの上流側へ吸い戻す。なお、この流体の吸い込み力は、上記コネクタリープ8 3の復元力によって得られるものであってもよく、また、ヘッド8 2の内面の負圧によって得られるものであってもよい。

【0057】上記キャップ4 0は、第2の栓部材3 2の先端外周部に着脱自在に螺着され、容器1の不使用時にはキャップ4 0によりノズル部3 a周囲を外気から密閉して、埃や細菌類の付着を防止する。また、キャップ4 0の天板部中央の下面には、キャップ4 0を第2の栓部材3 2に螺着したときにノズル内流路に内嵌して、該流路を埋める突起4 1が下方突出状に設けられている。

【0058】本実施例に係る点眼容器1では、その持ち運びや温度変動などを起因として所定の分与圧力未満の小さな範囲で内圧が上昇すると、図6に示すように、分与弁8のオリフィス8 2 aが閉じたままでバルブヘッド8 2が上流側へ変位し、この変位量に応じて上記内圧が小さくなり、圧力上昇が緩和される。内容液をノズル3

aから吐出させるには、使用者がボトル2を倒立させてその胴部2 bを短径方向から径内方に押圧し、ヘッド8 2の内面に所定の分与圧力以上の内圧を生じさせると、図7に示すように内層2 2内の内容液は分与弁8のオリフィス8 2 aを開いてノズル3 a先端から液下される。デラミボトル2の押圧を止めると、まず、オリフィス8 2 aが閉じるようにバルブヘッド8 2が復元変形し、次にコネクタスリーブ8 3が復元変形する。このスリーブ8 3の復元の際に、ノズル内流路（即ち、吐出路先端開口）に残留する内容液がフィルター7の上流側の上記空洞部9に吸い込まれ、該内容液は図8に示すようにフィルター7によって外気から遮断された空洞部9に保存される。

【0059】また、上記ボトル2の押圧を止めた際、外層2 1は元の形状に復元するが、オリフィス8 2 aが閉じることにより内層2 2内への内容液の逆流及び外気の流入が生じず、内層2 2は元の形状に復帰せず、内容液の減少に伴って収縮していく。一方、外層2 1が元の形状に復帰する際には、外層胴部2 1 bと内層胴部2 2 bとの間の空間に負圧が生じるから、図8に示すように、大気圧によって内層口部2 2 aが径内方に変形させられ、外層2 1の通気孔4が開いて、内層2 2と外層2 1との間に通気孔4を介して空気が入り込む。この際、内層2 2内部も負圧となり、分与弁8のバルブヘッド8 2には容器内部側に変形させようとする力が作用するが、該ヘッド8 2は支持壁部3 1 dにより当接支持されているため、上記したような柔軟なヘッド8 2の構造としつつも、このヘッド8 2が内側に変形してオリフィスが開き、外気等が内層2 2内に流入することが防止される。通気孔4から十分な外気が導入されて外層胴部2 1 bが元の形状に復帰すると、内層口部2 2 a自体の復元性によって上記した内層口部2 2 aの変形が解消されて円筒形状に復帰し、この内層口部2 2 aによって通気孔4が閉塞される。

【0060】そして、再び使用者がボトル2を押圧するとき、内層口部2 2 aが通気孔4を押し塞いでいるため、外層胴部2 1 bと内層胴部2 2 bとの間の空気がボトル外へと漏れ出ることがなく、該空気は外層胴部2 1 bの変形による容積縮小によって圧縮され、この加圧空気によって内層胴部2 2 bが外側から加圧される。また、上記空洞部9内の内容液は、図6に示す状態に至るまでにノズル3 aから排出される。

【0061】図9及び図10は本発明の第2実施例に係る分与容器としてシャンプーやリンスなどの洗髪材容器1'を示している。この洗髪材容器1'では、キャップ4 0はボトル口部2 aの外周に螺着されている。また、口栓3には、フィルター並びにその保持部材は設けられておらず、キャップ4 0を外したときには分与弁8が露呈するようになっている。また、第2の栓部材3 2は第1の栓部材3 1に嵌合固定されている。その他の構成に

については上記第1実施例とほぼ同様であるので同符号を付して詳細説明を省略する。

【0062】本発明は、上記実施例に示した構造に限定されるものではなく、請求の範囲に記載した技術的思想に包含される範囲で適宜の変更を行うことができる。

【0063】

【発明の効果】本発明によれば、容器内圧が大気圧の状態では閉弁し、容器内圧が所定圧を超えると開弁する分与弁を有する分与容器において、内容液に保存剤を添加せずとも、吐出路内や容器内で細菌が繁殖することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る分与容器の一部破断正面図である。

【図2】同分与容器の側面図である。

【図3】同分与容器の口部の拡大縦断面図である。

【図4】同与容器に装着される第1の口栓部材を示し、(a)は平面図、(b)は半断面正面図、(c)は底面図である。

【図5】同与容器に装着される分与弁を示し、(a)は平面図、(b)は縦断面図、(c)は底面図である。

【図6】分与弁が完全に伸び、オリフィスが閉じた状態の分与容器口部の拡大断面図である。

【図7】分与弁が完全に伸び、オリフィスが開いた状態の分与容器口部の拡大断面図である。

【図8】流体の分与がなされた後、分与弁が復元した状態の分与容器口部の拡大断面図である。

【図9】本発明の第2実施例に係る分与容器の要部破断全体正面図である。

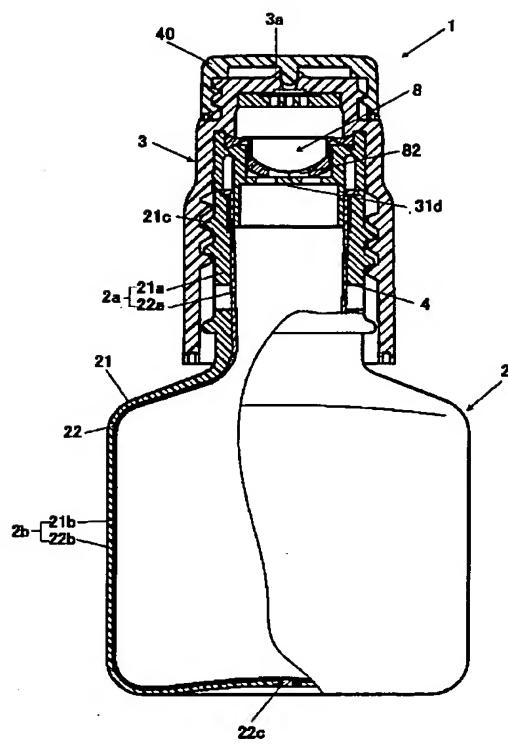
【図10】同分与容器の要部拡大縦断面図である。

【符号の説明】

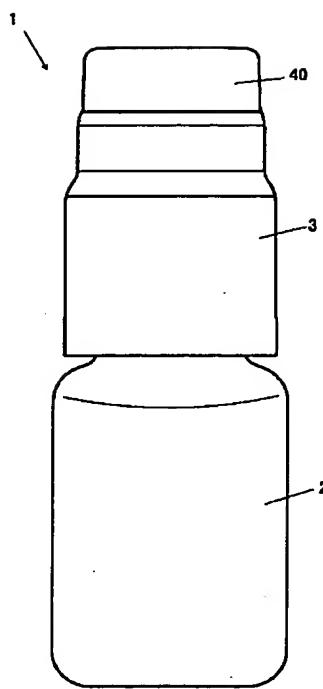
- 1 点眼容器である分与容器
- 1' 洗髪剤容器である分与容器
- 2 ボトル
- 2 a ボトル口部
- 2 b ボトル胴部
- 2 1 ボトル本体（外層）
- 2 1 a 外層口部
- 2 1 b 外層胴部
- 2 2 流体収容袋（内層）
- 2 2 a 内層口部（放出用開口）
- 2 2 b 内層胴部
- 3 口栓
- 4 通気孔
- 7 フィルター
- 8 分与弁
- 8 1 バルブフランジ
- 8 2 バルブヘッド
- 8 2 a オリフィス
- 8 3 コネクタスリーブ

10 吐出路

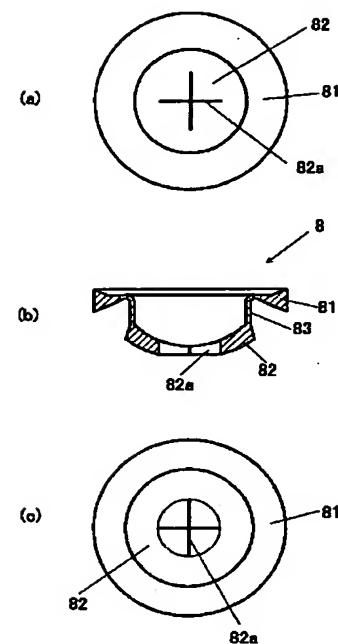
【図1】



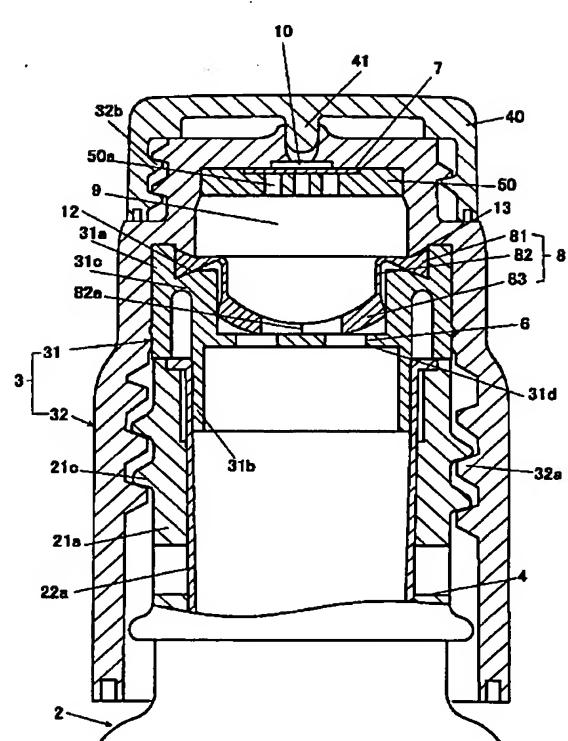
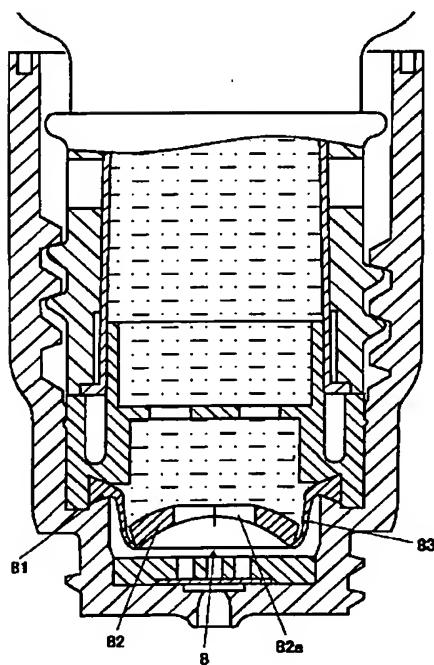
【図2】



【図5】

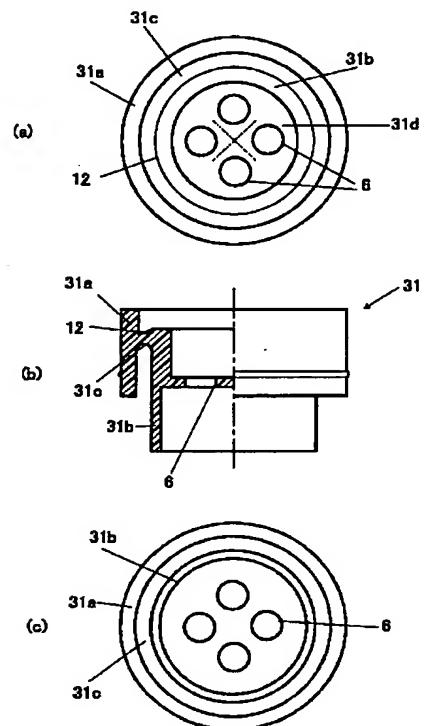


【図6】

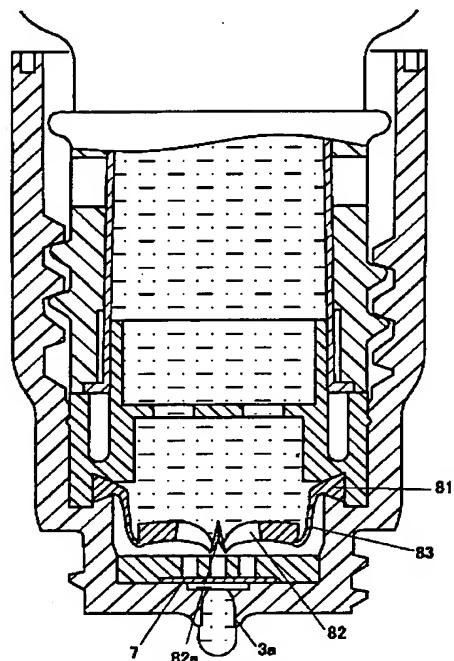


【図3】

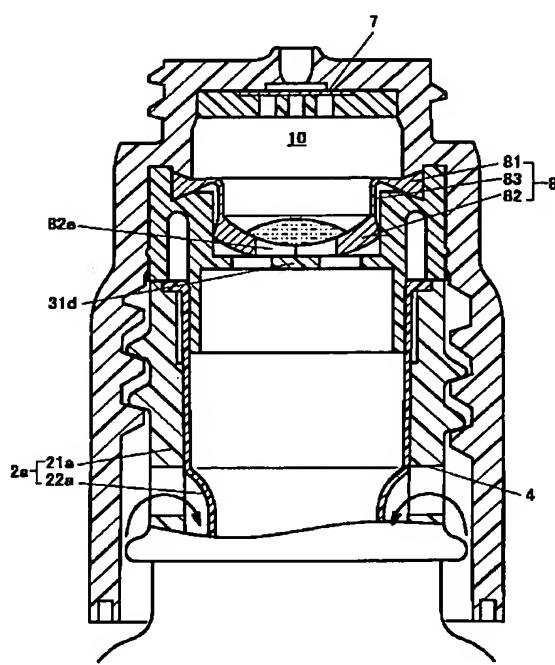
【図4】



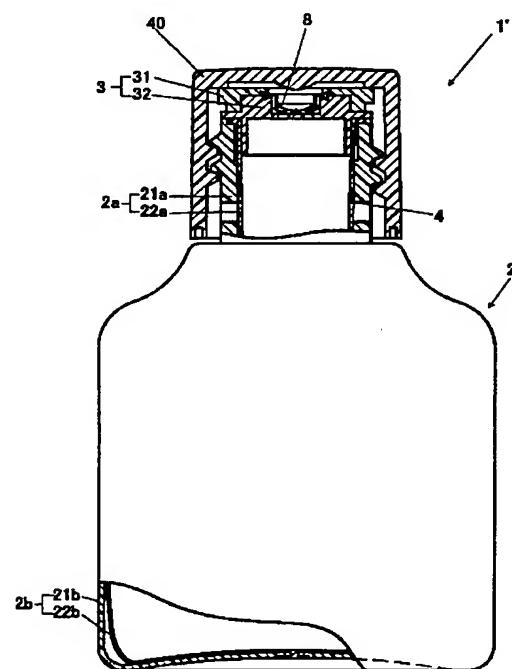
【図7】



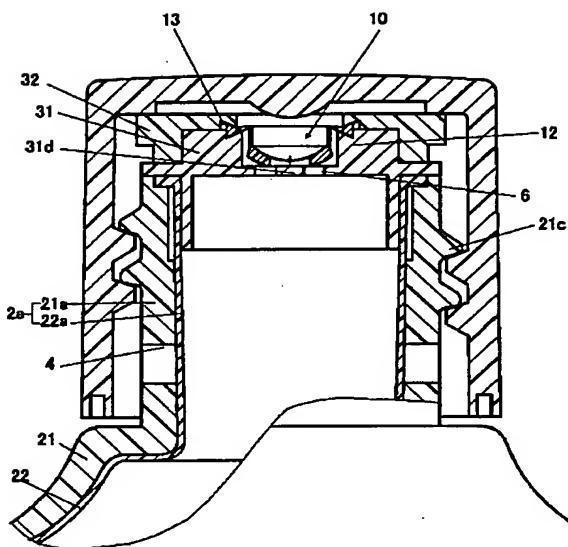
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int.C1.⁷
B 6 5 D 83/00

識別記号

F I
B 6 5 D 83/00

テーマコード(参考)
G

(72)発明者 浜本 啓二
大阪府茨木市藤の里2丁目11番6号 大成
化工株式会社内

F ターム(参考) 3E014 PA01 PB03 PC04 PC07 PD22

PE01 PF06

3E067, AA03 AB81 BA02C BA12B

BB14B BB14C BC07C EA32

EB17 EB27 FA04 FB15 FC01

GD01 GD10

3E084 AA04 AA12 AA24 AB01 BA02

CA01 CB02 CC03 DA01 EA04

EC03 FA09 FB01 GA04 GB04

HA01 HB02 HC03 KB01 LA17

LB02 LD13 LD16

(72)発明者 三橋 博一
大阪府茨木市藤の里2丁目11番6号 大成
化工株式会社内